Von dem

Hervortreten

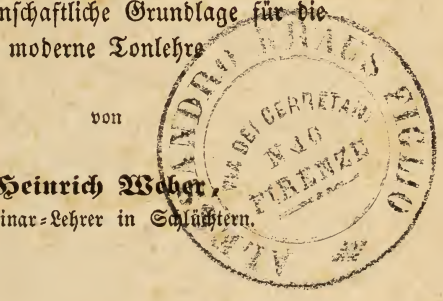
der in den

Körpern schlummernden Töne.

Eine wissenschaftliche Grundlage für die moderne Tonlehre

von

Heinrich Wöhr,
Seminar-Lehrer in Schlüchtern.



Hanau, 1849.
Druck und Verlag der C. J. Edler'schen Buchhandlung.

ML
3807
.W43
1849

I.

Von dem Hervortreten der in den Körpern schlummernden Töne.

§. 1.

Jedes Ding bedarf zu einer Kraftäußerung eine Anregung von einem zweiten. Der Stein fällt nicht, wenn ihm nicht sein Unterstützungspunct genommen, — die Pflanze wächst nicht, wenn nicht die Wärme sie dazu reizt und selbst der Mensch denkt nicht, wenn er nicht von Außen dazu veranlaßt wird.

§. 2.

Die lebensthätige Aeußerung eines Dinges steht zu der geschehenen Anregung in demselben Verhältnisse wie eine Antwort zu der ihr vorausgegangenen Frage.

§. 3.

Die für alle Dinge vorhandene Möglichkeit, sich zu äußern, zeugt von innerem, lebensfähigem Orga-

nismus derselben, und es ist gleichviel, ob uns eine Lebensthätigkeit mehr oder weniger mechanisch erzeugt dünkt. Alles Leben, selbst das geistigste, ist zuletzt mechanisch erregt. Hiernach müssen wir auch die Annahme anorganischer Körper als eine irrige bezeichnen.

§. 4.

Wie zu einer lebensthätigen Aeußerung eines Dinges stets ein zweites erforderlich ist, so erkennen wir in derselben auch ein zweifaches Streben: 1) das nach selbstständiger Erhaltung als Einzelding, und 2) das nach Vereinigung mit der Gesammheit der Dinge. Die Natur kennt keine feindlichen Berührungen; selbst da, wo sie im höchsten Grade Statt zu finden scheinen, herrscht Harmonie.

§. 5.

Auf der Vielheit der Dinge und ihrem Gegensatze, der Gesammtheit der Dinge als eins, beruht alles Leben. Jene allein würde ein gegenseitiges ewiges Vernichten oder eigentlich Trennen, diese allein ewigen Tod zur Folge haben.

§. 6.

Die Gliederung der Einheit in Vielheiten, ihr Zerlegen in Einzeldinge geht so weit, daß wir uns nicht eine einzige fest abgeschlossene denken können; so wird selbst die Gottheit durch die Lehre von der Trinität getheilt, von Christus als dem Gottmenschen gespro-

chen und der menschliche Geist in Kräfte (Seelenkräfte) zerlegt.

§. 7.

Schlägt man ein Monochord oder einen der tieferen Töne auf einem Pianoforte bei vollkommenster Dämpfung aller andern Töne an, so erklingen außer dem Tone, den unser Ohr als den gewöhnlich von der Saite abgegebenen vernimmt, noch andere Töne in unnachahmbarer Reinheit mit.

§. 8.

Dieselbe Erscheinung findet in verstärktem Maße Statt, wenn man das Monochord dem Luftzuge aussetzt. Man erhält so eine einfaitige Aeolsharfe.

§. 9.

Der Ton, welchen die Saite am vernehmbarsten abgibt, den man bei oberflächlichem Hören allein vernimmt, ist ein Product der ganzen Masse des schwingenden Körpers und kann Fundamentalton genannt werden.

§. 10.

Die mitklingenden Töne sind Erzeugniß einzelner Theile, Gruppen, des Körpers, und wir nennen sie Gruppentöne.

§. 11.

An einer stark schwingenden, längeren Saite bemerkt ein aufmerksames Auge, daß, so lange sie sich

bewegt, einfortwährendes, krampfhaftes Zusammenziehen und Ausdehnen abwechselnd Statt findet. Was das Auge an größeren, nicht aber an kürzeren Saiten bemerken kann, findet gleichwohl bei diesen letzteren auch Statt. Aus dieser Erscheinung geht hervor, daß die Schwingungen der klingenden Körper nicht einfach, sondern zusammengesetzt sind.

§. 12.

Diese Eigenschaft der Schwingungen muß, da sie als Thätigkeit auf mechanischem Wege hervortritt, auch eine mechanische Ursache haben.

§. 13.

Einen völlig frei schwingenden Körper giebt es nicht. Wäre es der Fall, so würden die Schwingungen ungehemmt bis in Ewigkeit fortdauern. Außer dem Widerstande der Luft und der materiellen auf Bewegung und Ruhe zugleich von der Natur abgesehenen Beschaffenheit der Körper, tritt der Unterstützungspunct — eigentlich die Unterstützung selbst — als hemmendes Prinzip den Schwingungen entgegen.

§. 14.

Jede Berührung verschiedener Körper, verschiedener Zustände — Thätigkeiten — muß nothwendig einen neuen Zustand, ein neues Verhältniß, eine neue Thätigkeit erzeugen. Obwohl nun die Erfahrung lehrt, daß alle, auch die festesten Körper von den Schwing-

ungen sie berührender Körper ergriffen werden, so kann es doch nicht anders sein, als daß jeder ruhende Körper in dem Augenblicke, worin ihn ein schwingender berührt, diesem hemmend dadurch entgegentritt, daß er einen Theil der Schwingungskraft in sich aufnimmt, daß er endlich dadurch, weil auch er wieder mit ruhenden Körpern in Berührung kommt, einen unausgesetzt thätigen Ableiter der Schwingungskraft bildet, bis die Schwingungen für unsere Sinne nicht mehr existiren; ähnlich wie die Electricität aus dem damit gefüllten Körper in andere übergeht.

§. 15.

Das Anschlagen der Schwingungen an einen ruhenden Körper hat ein von dem Widerstande des letzteren bewirktes Abprallen, eine Reaction zur Folge.

§. 16.

Diese Reaction ist eine neue Thätigkeit, die von den Schwingungen, welche die ganze Masse des Körpers macht, von den ersten, Fundamentalschwingungen, in jedem Momente des Anprallens derselben erzeugt wird.

§. 17.

Diese Reactionsschwingungen haben zwar nicht die Stärke und Ausdehnung der Massenschwingungen, bewirken aber dem ungeachtet durch abermaliges Anprallen wieder andere Reactionsschwingungen.

§. 18.

Wie der reflectirte Lichtstrahl zum Urstrahl in nicht feindlichem Verhältnisse steht, wie vielmehr sich in ihm das Wesen des ihn Gebährenden abspiegelt; so stören auch die Reactionsschwingungen nicht das Wesen und die Ausdehnung der Massenschwingungen.

§. 19.

Sind aber die Reactionsschwingungen dadurch verschieden von den Massenschwingungen, daß sie nicht die Längeausdehnung dieser haben; so müssen die von jenen geborenen Töne auch verschieden vom Tone der ganzen Masse, vom Fundamentaltone, sein; und stehen die Reactionsschwingungen zu den Massenschwingungen trotz ihrer Verschiedenheit nicht in einem feindlichen Verhältnisse: so können auch die Töne der Reactionsschwingungen zu dem der Massenschwingungen nur in harmonischem Verhältnisse stehen. Verschiedenheit in Harmonie und Harmonie in der Verschiedenheit hier wie in der ganzen Natur.

§. 20.

Schwingungen solcher Körper, welche, wie die Saite, zweier Unterstützungspunkte bedürfen, bewirken auch eine zweifache Reaction.

§. 21.

Die ausgedehnteste, und das ist die erste Reactionsbewegung, kann den Höhepunkt der Massenschwing-

ungen, den Mittelpunkt der Saitenlänge, den Punkt, wo die beiderseitigen Reactionsbewegungen zusammentreffen, nicht überschreiten, hier prallt sie, wie am Endpunkte der Saite ab, und es entsteht die Octave vom Grundtone, von der Hälfte der ganzen Saitenlänge erzeugt.

§. 22.

Bei Körpern, welche nur einen Unterstützungspunkt haben, bei welchen der Höhepunkt der Schwingungen mit dem Punkte der weitesten Entfernung des klingelnden Körpers von seinem Unterstützungspunkte, wie z. B. bei einer Orgelpfeife, zusammentrifft, tritt als erster Gruppenton die Terz auf, welcher dann die Quinte folgt.

§. 23.

Wir sehen daraus und aus der bei einer Saite in größerer Entfernung vom Fundamentaltone ebenfalls eintretenden Folge der Töne in Terzen, daß die Natur ihre Harmonie in Intervallen begründet, ähnlich wie sie in den Mischungsverhältnissen der Mineralien erscheinen, und nur der Umstand, daß eine Saite zwei Unterstützungspunkte hat, ist Ursache der Erscheinung, daß der Terzenaufbau nicht sofort vom Fundamentaltone aus beginnt.

§. 24.

Die anhängende Tabelle enthält eine Uebersicht der bei den Fundamentaltönen eines Pianoforte's mitklingenden Gruppentöne.

§. 25.

Je kürzer die Saite und je mehr angespannt sie ist, desto weniger Gruppentöne enthält sie, entweder weil ihre Schwingungen nicht ausgedehnt genug sind, als daß sie mit der nöthigen Stärke reagiren könnten, oder auch weil ihre — der Saiten — Theilung nach der von der Natur gegebenen Norm zu hohe, nicht vernehmbare Töne erzeugen müßte, Töne, die für unser Gehör nicht existiren.

§. 26.

Je länger die Saite und je lockerer angespannt sie ist, desto mehr Gruppentöne enthält sie, es tritt bei ihnen durch die mehrfache Reaction der Fall ein, daß Gruppentöne entstehen, die, wenn sie anhaltend erklängen, sowohl zum Fundamentaltone, wie auch zu andern Gruppentönen mißtönen würden. Ihr anhaltendes Ertönen wird jedoch durch die stete Einwirkung der Massenschwingung nicht zugelassen, und so zeigt sich die wunderbare Eigenthümlichkeit, daß jene Mißtöne — um hier einen gangbaren Ausdruck zu gebrauchen — mit den ihnen am nächsten liegenden Gruppentönen, welche zum Fundamentaltone harmonisch erklingen, und denen sie entsprangen, solcherweise abwechseln, daß der harmonische Ton stets den Schluß bildet.

§. 27.

Nehmen wir **C** als den Fundamentalton an, so sind die Gruppentöne nach Wegfall der Wiederholungstöne **e g b d f a**, — mit dem Fundamentaltone sieben.

§. 28.

Es ist die Erzeugung eines Gruppentones ohne Erklingen des Fundamentaltones nicht möglich, auch nicht denkbar; aber wir haben auch Grund nach andern analogen Erscheinungen in der Natur zu schließen, daß zwischen dem Fundamentaltone und seinen Gruppentönen ein so inniger Verband, ein Wechselverhältniß Statt finde, daß man jenen, den Fundamentalton, als den Inbegriff, den Ausdruck aller Gruppentöne betrachten kann.

§. 29.

Das Weiß ist eine Vereinigung der sieben Grundfarben, und was das Prisma für den Lichtstrahl, das ist das geübte Gehör für den Fundamentalton; — es zerlegt ihn.

§. 30.

Wie oben (§. 8) bemerkt wurde, enthält eine einzige Saite schon allein die im §. 26 aufgezählten Gruppentöne, die, setzte man jene dem Luftzuge aus, zwar alle, aber nicht immer gleichzeitig, erklingen würden, so daß also die zur Bildung eines harmonischen Accordes erforderliche Anzahl nicht erzeugt würde. Der anhaltende Luftzug unterstützt nämlich die Reactionsschwingungen dieser oder jener Gruppentöne, reißt sie gleichsam los von der Massenschwingung und läßt sie so lauter als selbst den Fundamentalton oder auch andere Gruppentöne hervortreten; dadurch aber entstehen Lücken im Accordenbau. Diese Lücken auszufüllen, setzt man dem Luftzuge eine Anzahl gleichgestimmter Saiten

(Aeolsharfe) aus, die nun zwar ebenfalls nicht immer, aber doch meist, den vollen Accord gleichzeitig erklingen lassen, weil es selten geschieht, daß alle Saiten in derselben Weise und mit derselben Stärke vom Luftzuge berührt werden.

§. 31.

Die Erzeugung der Gruppentöne ist nicht ein Werk der Kunst, und Saiten sind auch nicht allein die Körper, an denen die Natur sie erzeugt. Wenn der Sturm im Walde brauf't, oder der Wind am Giebel des Hauses pfeift, dann erklingen dieselben Töne und in derselben Ordnung. Wohl aber vermögen wir nur selten, sie zu unterscheiden, weil mehrere ungleich große, gleichzeitig in Schwingungen versetzte Körper verschiedene Fundamental- und Gruppentöne erzeugen, und so ein Gemisch von Tönen, das wir „Heulen" und „Pfeifen" nennen, vernehmlich wird. Zuweilen aber sind die Töne genau zu unterscheiden, harmonisch rein, und es ist uns dann, als lauschten wir der Sprache der heiligen Natur, der Sprache der Himmel, — als sei die Sage von der „Musik der Sphären" doch keine leere.

II.

Nachweis des Zusammenhanges mancher Erscheinungen im Gebiete der Tonkunst mit dem Hervortreten und dem Verhältnisse der Naturtöne.

§. 32.

Die an der Aeolsharfe mit dem Fundamentaltone zuletzt ertönenden Gruppentöne sind Quinte und Octave; die Alten stellten, im Gefühle der Uebereinstimmung mit der Natur, den Schlußaccord eines Tonstückes gewöhnlich ohne Terz auf, wie ein Blick auf Choräle aus früherer Zeit lehrt.

§. 33.

Die Töne der Aeolsharfe repräsentiren in ihrer unteren Lage nur die dur-Tonart; daher schloß man früher die in moll-Tonarten sich bewegenden Tonstücke mit dem dur-Dreiklang. Man führte die Kunst dadurch auf die von der Natur gegebene Grundlage zurück, richtig voraussetzend, daß sie allein das Gehör völlig befriedigen könne.

§. 34.

Die Gruppentöne bilden mit dem Fundamentaltone eine Tonreihe, in welcher der Leiteton fehlt; daher die

alten Musiker in der Anwendung des Leitetones auch da noch sparsam waren, als sie ihn durch die Versetzung der Töne schon kennen und gebrauchen gelernt hatten.

§. 35.

Obwohl die Töne der Aeolsharfe mit ihrem Fundamentalton ein in sich abgeschlossenes Ganzes bilden, so drücken sie doch auch zugleich ein Streben nach Vereinigung mit andern Tönen, mit einem andern Accorde aus. Jeder, auch der nicht musikalisch Gebildete, empfindet bei ihrem Anhören Wehmuth und Sehnsucht in höherem oder niederem Grade, — Gefühle, die aus dem in den Tönen liegenden Streben nach Vereinigung mit andern entspringen.

§. 36.

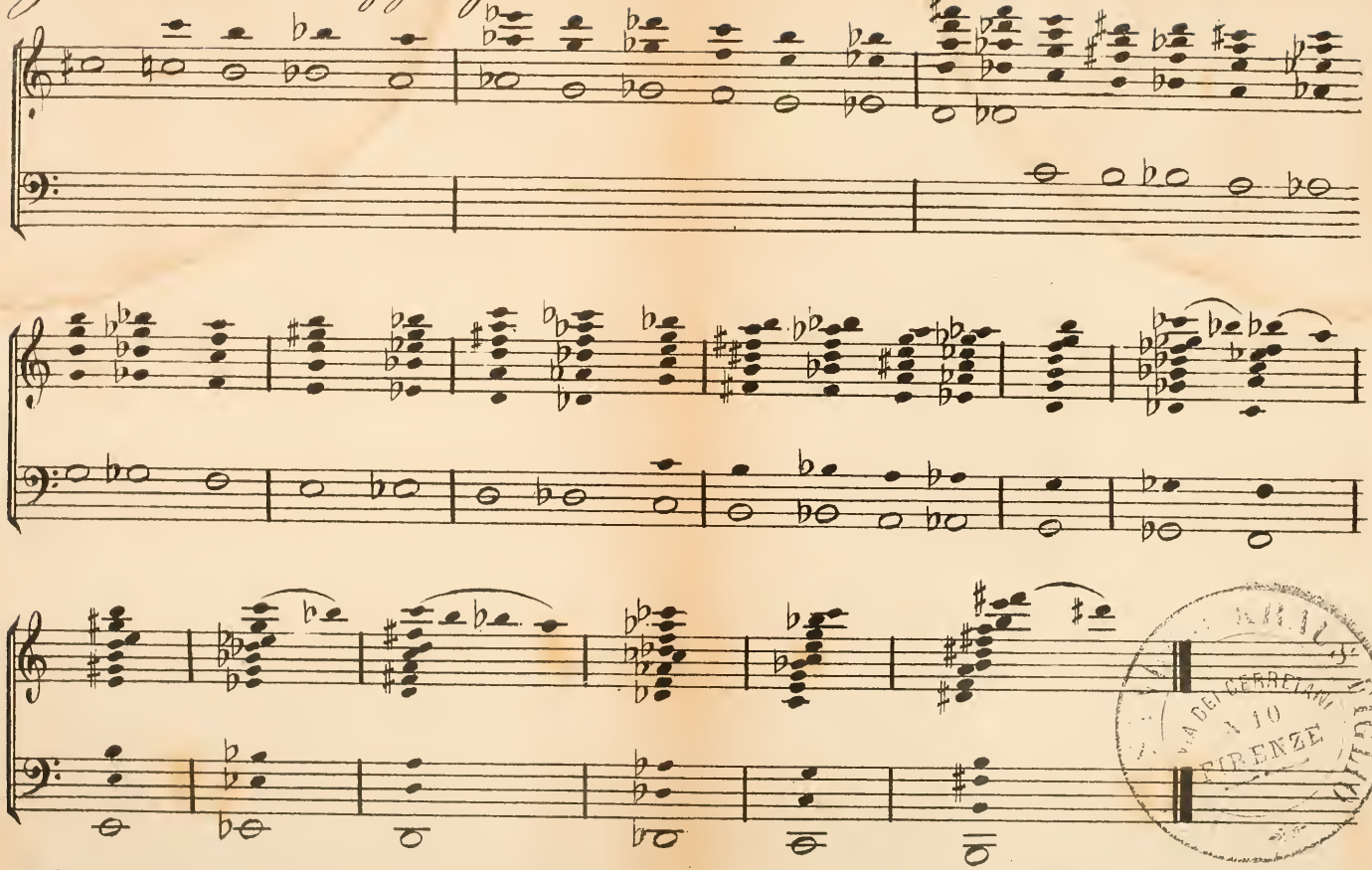
Die Kunst kommt diesem Streben nach, sie verbindet Töne, Accorde. Denken wir uns einen Accord als etwas Persönliches, so wird es uns einleuchten, daß derselbe in dem Streben nach Vereinigung seine Selbstständigkeit in gewisser Beziehung opfern würde, gäbe ihm der nachfolgende Accord nicht dafür eine Entschädigung, opferte nicht auch er einen Theil seiner Selbstständigkeit. Als erstes Zeichen der Selbstständigkeit eines Accordes gilt der Fundamentalton in Verbindung mit seinem Wiederholungstone und der Quinte. Enthält nun der erste Accord diese Töne und will er demungeachtet sich mit einem andern vereinigen, so muß der folgende Accord auf dieses Zeichen der Selbstständ-

digkeit in der Art verzichten, daß er diese Töne entweder gar nicht in sich aufnimmt, oder ihnen doch eine andere, den Eindruck der Selbstständigkeit mildernde Stellung giebt. (§. 4.) Daher hat man in zwei aufeinander folgenden Accorden die gleiche Stellung der Octaven und Quinten verboten, ein Verbot der Natur, das unsere Künstler nicht zu kennen scheinen.

§. 37.

Die Erkenntniß des Umstandes, daß mit einem Fundamentaltone andere Töne ohne Störung des ersteren erklingen, leitete auf den richtigen Schluß, daß Fundamentaltöne, in gleichem Verhältnisse wie die Gruppentöne geordnet, in ihrem Zusammenklange den Eindruck eines einzigen Tones machen müßten, — ein Schluß, dem man durch Construction der „Mixturen" in Orgeln practische Anwendung gab.

Zu § 24 Seite 9 gehörig.



Anmerkung. Vom Contra-B an wächst die Zahl der Töne, besonders der sogenannten dissonirenden -vorhaltenden-, so sehr, daß sie nicht in Noten deutlich dargestellt werden können.

BOSTON COLLEGE
3 9031 024 22881 9